VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Jens H. Petersen

Ключ к видам рода *Ramaria*, известным в Фенноскандии

Перевод с английского Е. С. Попова



Jens H. Petersen/Borgsjö 1999
University of Aarhus, Institute of Systematic Botany • www.mycokey.com

Ключ к видам рода *Ramaria*, известным в Фенноскандии

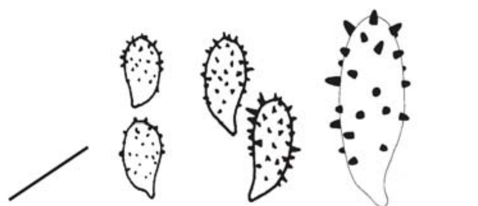
Ключ к определению подродов рода Ramaria

Примечание: орнаментацию спор следует изучать при увеличении 1000^x после окрашивания горячим хлопчатобумажным синим (Cotton blue).

1. Споры шиповатые; сапротрофы, растущие на хвойной или лиственной подстилке, реже на тонких веточках (плодовые тела часто довольно жесткие, тонкомясистые, окрашенные в буроватые или зеленоватые тона).

   Подрод Echinoramaria, стр. 10

   Споры гладкие, полосатые или бородавчатые; сапротрофы или микоризообразователи 2





2. Ризоморфы димитические *или* плодовые тела растут на древесине; сапротрофы; плодовые тела часто довольно жесткие, тонкомясистые.

   Подрод Lentoramaria, стр. 8

   Ризоморфы, если имеются, мономитические; микоризообразователи, реже сапротрофы, растущие на подстилке; плодовые тела часто с толстой мясистой мякотью

   Подрод Ramaria, стр. 2

Ключ к определению видов подрода Ramaria

1. Орнаментация спор в виде спиральных полосок *(R. botrytis-группа)* 2

   Орнаментация спор в виде изолированных или сливающихся бородавок, реже споры гладкие 3





2. Веточки розовато-желтые (5A3), с бледно инкарнатно-розовыми окончаниями (7A2); верхушки ±красные (примерно 9-10C6-7). Плодовые тела до 20 × 20 см; пряжки имеются; споры 12-15-18 × 4.5-5.3-6.0 µm, отчетливо орнаментированные, Q = 2.8-3.1.

   R. botrytis (Pers.: Fr.) Rick.



© JHP



   Веточки кремовые, желтоватые, розовато-желтые или лососевые (4-5A34,6A2-3), кончики бледно хромово-желтые, лимонно-хромовые, кожано-желтые до оранжево-желтых (3A3-8, 4A5-7). Плодовые тела до 20 × 20 см; пряжки имеются; споры 10.7-12.5-15.6 × 3.8-4.5-4.9 µm, почти гладкие, с малозаметными спиральными полосками, Q = 2.4-3.1.

   R. obtusissima var. incarnata Corner



© JHP



3. Ножка в 10-20% КОН кораллово- или буровато-красная (9B8, 9E7-8); веточки свежих зрелых плодовых тел обычно ±бурые или фиолетовые *(R. fennica-группа)* 4

   Ножка от 10-20% КОН не меняется или слегка темнеет; веточки светлые (беловатые, кремовые, розовато-желтые) или интенсивно окрашенные (±желтые, оранжевые, лососевые или розовые) 7



© Ian Vestererholt

4. Ножка и ризоморфы с многочисленными палочковидными кристаллами 10-40 µm длиной; поверхность и мякоть быстро становятся фиолетовыми при нажатии или на изломе; вкус отчетливо горький. Плодовые тела до 11 × 8 см; пряжки имеются; споры 10.5-12.6-15.0 × 4.1-5.0-5.7 µm, Q = 2.3-2.6.

   R. testaceoflava (Bres.) Rick.

   Ножка с мелкими неправильной формы и бипирамидальными кристаллами, ризоморфы с мелкими кристаллами неправильной формы; мякоть на изломе не становится фиолетовой; вкус мягкий или острый, но, по видимому, никогда не бывает горьким 5



5 Пряжек нет; ножка от 10% H_2SO_4 не меняется или слегка буреет; споры орнаментированы рядами изолированных или сливающихся бородавок и коротких гребней; гифы в основании ножки и ризоморфах инкрустированы мелкими неправильной формы кристаллами. Плодовые тела до 12 × 7 см; споры (8.0-) 9.011.5-13.0 × 5.0-5.6-6.2 µm, Q = 1.8-2.2.

   R. spinulosa (Pers.: Fr.) Quél.

   Пряжки имеются; ножка в 10% H_2SO_4 бледно оранжевая (5A6) или огненно-красная (7B8); споры орнаментированы изолированными бородавками; гифы в основании ножки с бипирамидальными кристаллами, в ризоморфах многочисленны мелкие, неправильной формы кристаллы 6



© Ryman

6. Кончики веточек фиолетовые или светло вино-серые (5D4-9D3); веточки серо-бурые, часто с отчетливым фиолетовым оттенком в основании. Плодовые тела до 12 × 7 см; пряжки имеются; споры 9.0-11.3-13.0 × 4.5-5.1-5.7 µm, Q = 2.0-2.3.

   R. fennica (P.Karst.) Rick.

   Кончики веточек кремовые или розовато-желтые (4-5A3); веточки желто-бурые или оранжево-бурые, без фиолетовых тонов. Плодовые тела до 11 × 9 см; пряжки имеются; споры 9.0-9.9-11.1 × 3.7-4.3-4.9 µm, Q = 2.2-2.3.

   R. fascicaulis nom. prov.



© Ryman



© JHP

7. Зрелые плодовые тела равномерно беловатые, кремовые или розовато-желтые 8

Зрелые плодовые тела хотя бы частично ±желтые, оранжевые, лососевые или розовые 11



© JHP



8. Ножка менее 1 см толщиной; плодовые тела мелкие, до 6 (-8) × 4 (-5) см; пряжки имеются; споры в среднем < 10 µm длиной; вероятно сапротрофы, растущие на хвое *Juniperus*, других хвойных или под *Salix* в субарктической/субальпийской зоне. Споры 8.2-9.3-10.5 × 3.3-4.1-5.0 µm, Q = 2.1-2.5.

R. suecica (Fr.: Fr.) Donk

Ножка обычно 1-5 см толщиной; плодовые тела более крупные; пряжки имеются или отсутствуют; споры в среднем >11 µm длиной; вероятно микоризообразователи, растущие на почве в лесах 9



© JHP

9. Пряжки имеются; споры 12-15.3-18 (-20) × 4.8-6-7.5 µm, Q =2.3-2.7; старые плодовые тела при нажиме или на изломе часто медленно становятся желтовато-коричневыми или вино-бурыми (примерно 7C4 до 10E4-5). Плодовые тела до 12 × 9 см

R. megaspora nom. prov.

Пряжек нет; споры мельче; плодовые тела не меняются при нажиме и на изломе, но часто с бледно фиолетовыми пятнами вокруг приставших песчинок и т. п. 10



© JHP



10. Плодовые тела ±кремовые или розовато-желтоватые; запах сильный, пряный; вкус горьковатый; гифы базального опушения и основания ножки часто с желатинозной стенкой. Плодовые тела до 25 × 20 см; споры 10.5-12.5-13.5 × 4.9-5.7-6.6 µm, Q = 1.9-2.3.

R. pallida (Schaeff.) Rick.

Плодовые тела беловатые или бледно розовато-желтоватые; запах, вероятно, слабый; вкус мягкий или слегка горьковатый; гифы базального опушения и основания ножки, вероятно, не желатинозные. Плодовые тела до 22 × 12 см; споры 9.0-12.2-13.0 × 4.5-5.2 6.0 µm, Q = 2.0-2.4.

R. paludosa (Lundell) Schild ÷

(возможно, этот вид тождественен *R. pallida*)

11. Все части плодового тела ±желтые (соломенно-желтые, бледно-желтые, лимонно-желтые, хромово-желтые (2-4A3-8) или розовато-желтоватые (5B3-4)); веточки часто медленно (в течении нескольких часов) темнеют после нажатия. *(R. flava - группа)* 12

Веточки *или* их кончики более оранжевые или розовые, розовато-желтые, персиковые, желто-оранжевые, абрикосово-оранжевые до охристых (5-6AB2-8, 7A4-5); веточки не изменяются после нажатия 18

12. Верхушки веточек кистевидные, более ярко-желтые по сравнению с самими веточками; споры гладкие.

см. R. schildii стр. 6

Верхушки веточек не кистевидные; споры орнаментированные 13

13. Споры 5-7.5 µm шириной; зрелые плодовые тела темно розово-желтые (5B3-4), с возрастом часто медленно становятся желто-коричневыми или темно вино-бурыми (примерно 7C4 до 10E4-5) при нажатии.

см. R. megaspora стр. 4

Споры более узкие; зрелые плодовые тела ±охристые (5B4-5) до желтых, не изменяющиеся или становящиеся буроватыми до винно-бурых при нажатии 14





© JHP

14. Основание ножки с буровато-красными пятнами (10DE7-8). Плодовые тела до 15 × 12 см; пряжек нет, споры (7.0-) 8.0-10.5-12.0 (13.1) × (3.5-) 4.0-4.5-5.5 µm, Q = 2.0-2.4.

R. sanguinea (Pers.) Quél.

Красные тона в окраске отсутствуют 15



© JHP

15. Пряжки имеются; веточки после нажатия становятся темно винными. Споры 10-13.2-16.5 × 3.7-4.6-6.0 µm, Q = 2.8-2.9.

R. flava (Schaeff.) Quél.

Пряжек нет; веточки не изменяют окраски 16

16. Q = 2.3; веточки и их кончики равномерно светло хромово-желтые, кремовые или кожано-желтые (3-4A3-4); ножка часто с недоразвитыми веточками. Плодовые тела до 12 × 11 см; споры 9.4-10.2-11.0 × 4.1-4.4-4.9 µm.

R. lutea (Vitt.) Schild

Q = 2.5-3.5; веточки зрелых плодовых тел кожано-желтые, темно розово-желтые до охристых (4A4, 5B4-5 (-6B4)) иногда остаются ±бледно кремовыми ((3-)4A2) в закрытых частях ножки и нижних веточек, кончики веточек кремовые (4A2); ножка без недоразвитых веточек 17





© JHP

17. Споры 9.0-15 × 3.7-6.0 µm, Q = 2.5-2.9; веточки коричневато-желтые (4A4) или слегка розовато-желтые (5A4 (6A3)).

R. corneri var. corneri nom. prov.

(син.: R. subtilis ss. auct.)

Споры 12.3-16.0-18.0 (-20) × 4.1-4.7-5.5 µm, Q = 3.1-3.5; веточки зрелых плодовых тел темно розово-желтые или охристые с глинисто-розовым оттенком (5B4-5 (-6B4)). Плодовые тела до 14 × 14 cm.

R. corneri var. cylindrospora nom. prov.



© JHP

18. Кончики веточек зрелых плодовых тел более светлые или яркие (хромово-желтые до оранжево-желтых 3-4A2-7 (5A5-6)) по сравнению с самими веточками; веточки часто розовато-желтые, лососевые, инкарнатно-розовые или светло красновато-оранжевые (5A2-4, 6A3-5, 7A4-5), всегда(?) без ярко-желтого пояса в верхней части ножки; пряжки имеются *(R. formosa-группа)* 19

Кончики веточек зрелых плодовых тел одного цвета с самими веточками или более оранжевые; веточки желто-оранжевые, абрикосово-оранжевые, персиково-оранжевые или охристые (5-6AB5-8), часто с отчетливой ярко-желтой переходной зоной между более светлой ножкой и окрашенными ветвями, особенно на участках, защищенных от света; пряжки имеются или отсутствуют *(R. aurea-группа)* 23

19. Споры гладкие 20
Споры орнаментированные 21

20. Кончики веточек закругленные или расширенные
см. R. obtusissima var incarnata, стр. 2
Кончики веточек кистевидные. Плодовые тела до 12 × 7 см; с 6-8 порядками ветвления, веточки извилистые с кончиками, расходящимися в разных направлениях, светло розовато-желтые (5A2-3); кончики веточек светло хромово-желтые или кремовые (3/4A3); пряжки имеются; споры 12-13.8-16 4-4.4-5.2 (-5.6) μm, гладкие

R. schildii R.H. Petersen



© IHP

21. Ножка крупная, до 6 × 6 см; молодые плодовые тела с желтоватыми веточками; зрелые плодовые тела с розовато-желтыми (5A2-4, 5B4) веточками. Плодовые тела до 18 × 18 см; пряжки имеются; споры 9.8-12.0-13.5 × 4.1-5.1-6.2 μm, Q = 2.2-2.5.

R. flavescens (Schaeff.) R.H. Petersen



© IHP



Ножка маленькая, обычно менее 2 × 2 см или плодовые тела разветвленные от самого основания; молодые плодовые тела с ±розовыми или красноватыми веточками; зрелые плодовые тела с розово-желтыми или лососевыми (5A4, 6A3-4) веточками 22

22. Плодовые тела до 15 см высотой; пряжки имеются; мякоть зеленеет под действием $FeSO_4$, хрупкая в сухом состоянии (похожа на мел). Плодовые тела часто разделяются у основания на несколько крупных ветвей; споры 9.8-12.1-15.0 × 4.9-5.5-6.5 μm, Q = 2.1-2.4.

R. formosa (Pers.: Fr.) Quél.



© IHP



Плодовые тела довольно мелкие, до 7 (-10) см высотой; пряжек нет; мякоть не меняется от $FeSO_4$, в сухом состоянии не хрупкая. Плодовые тела с небольшой, до 2.5 см толщиной, ножкой или разветвленные от основания. Споры 7-13 (-16) × 3.0-4.5 (-5.7) μm; Q = 2.6-3.0.

R. fagetorum Schild ss.auct., non ss. Mass Geesteranus



© IHP

23. Пряжек нет 24
Пряжки имеются, по крайней мере, в основании базидий 25

24. Плодовые тела довольно мелкие, до 7 (-10) см высотой, с небольшой, до 2.5 см толщиной, ножкой
см. R. fagetorum, стр. 6
Плодовые тела средних размеров, с хорошо развитой ножкой 2.5-6 см толщиной; веточки и их кончики желто-оранжевые до лососевых, длинные, с отчетливым желтым поясом на границе ножки и нижних веточек; Споры 10.0-13.0 × 4.0-6.0 µm., Q = 2.3-2.6
R. aurea (Schaeff.) Quél. ÷



© IHP

25. Споры гладкие или почти гладкие. Плодовые тела до 14 × 11 см; споры 10.0-11.1-13.0 × 3.5-4.0-4.5 µm, Q = 2.8.
R. magnipes Marr & Stuntz
Споры отчетливо бородавчатые 26



© IHP

26. Q = 2.7-3.0; пряжки имеются в основании базидий, но могут отсутствовать на гифах. Плодовые тела до 16 × 17 см; верхние веточки розовато-желтые, желто-оранжевые, лососевые или персиковые (56A3-6); кончики веточек абрикосово-оранжевые или оранжевые (5-6A8); споры 11.013.9-15.6 × 3.5-4.8-5.7 µm, со слегка сливающимися бородавками до 0,4 µm высотой и извилистыми гребнями
R. largentii Marr & Stuntz
Q = 2.3-2.6; пряжки имеются у всех септ 27

27. Кончики веточек у зрелых плодовых тел абрикосово-оранжевые или охристые (5AB7-8). Веточки розовато-желтые, желто-оранжевые до лососевых (5A35, 6A3). Плодовые тела до 20 × 28 см; споры 10.011.6-13.0 × 4.0-4.4-5.0 µm, Q = 2.3-2.6.
R. flavicingula R.H. Petersen
Кончики веточек у зрелых плодовых тел кремовые или темно-желтые (4A3)
см. R. flavescens, стр. 6



© IHP

Ключ к определению видов подрода Lentoramaria

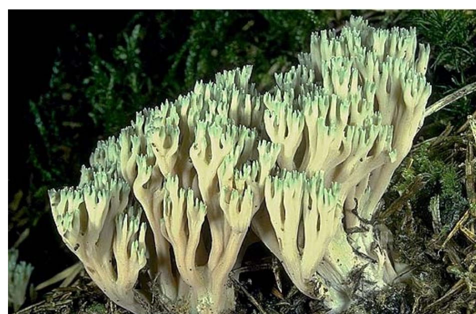

© IHP

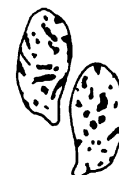
1. Споры гладкие; плодовые тела с хорошо развитым базальным опушением; ножка и веточки зрелых плодовых тел бледно желтоватые. Плодовые тела до 6 × 4 см; споры 7-11 × 3-4 µm.
   Lentaria dendroidea (Fr.) J.H. Petersen
   Споры орнаментированы округлыми бородавками; плодовые тела без базального опушения (иногда с белыми прижатыми гифами), иначе окрашенные 2


© IHP



2. Плодовые тела с отчетливым анисовым запахом, беловатые, розовато-желтоватые или бледно лососевые, не меняющиеся при нажатии; гифальная система во всех частях плодового тела димитическая; на хвойной подстилке. Плодовые тела до 9 × 3 см; споры 5.5-6.3-7 × 3.3-3.8-4.5 µm; Q = 1.5-1.8.
   R. gracilis (Pers.: Fr.) Quél.
   Запах слабый, пряный или сладковатый; плодовые тела желтоватые, ±бурые или зеленые; часто темнеющие при нажатии; гифальная система в ножке и веточках мономитическая; на древесине или в основании дернин злаков 3

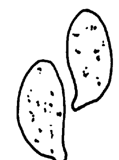

© Steen Larris



3. Плодовые тела или мякоть с зелеными тонами в окраске; на древесине хвойных пород 4
   Плодовые тела без зеленых тонов; на древесине хвойных или лиственных пород, в основании дернин злаков 5

4. Ризоморфы мономитические; споры 8.2-12.3 × 4.1-5.5 µm, с отчетливо шероховатыми контурами, орнаментация цианофильная. Плодовые тела до 10 × 10 см; Q = 2.1-2.2.
   R. apiculata (Fr.: Fr.) Donk
   Ризоморфы димитические; споры 7.8-10.7 × 4.1-4.9 µm, слабо шероховатые или почти гладкие в очертаниях, орнаментация слабо цианофильная или цианофобная. Плодовые тела до 5 × 3 см; Q = 2.0-2.1.
   R. tsugina (Peck) Marr & Stuntz


© IHP



5. Споры 6.5-9 × 4-5.5 µm, Q = 1.6-1.8; ризоморфы в 10% KOH пурпурные; веточки «лососевые» или «красно-бурые». Плодовые тела до 10 × 6 см.

R. rubella (Schaeff.) R.H. Petersen ÷

Споры длиннее, Q = 1.9-2.2; ризоморфы в 10% KOH не меняются или слегка буреют; веточки желтоватые, розовато-желтые или серовато-бурые 6





© IHP

6. На древесине лиственных пород; молодые плодовые тела бледно желтые (см. фото на титульном листе); зрелые плодовые тела розовато-желтые, глинисто-розовые, серовато-бурые или желтовато-коричневые (5AB3, 6BD3-4, 7E5); кончики веточки желтые. Плодовые тела до 11 × 8 см; споры 7.5-9-10.5 × 4-4.4-5 µm; Q = 1.9-2.2.

R. stricta (Pers.: Fr.) Quél.

На древесине хвойных пород или в основании дернин *Ammophila arenaria*; молодые плодовые тела беловатые или розовато-желтые; зрелые плодовые тела светло розовато-желтые, глинисто-желтые до коричневых (5A2-3, 6CD5-6); кончики веточек беловатые или хромово-желтые (3A3-4) 7



© IHP

7. На *Ammophila arenaria*; плодовые тела всегда бледно розовато-желтые (5A2-3); кончики веточек бледно хромово-желтые. Плодовые тела до 11 × 7 см; споры 8.2-9.1-10.3 × 4-4.4-5 µm; Q = 2.0-2.2.

R. ammophila nom. prov.

На древесине хвойных пород; зрелые плодовые тела глинисто-желтые до коричневых (6CD5-6); кончики веточек беловатые или одноцветные с самими веточками. Плодовые тела до 10 × 7 см; споры как у *R. ammophila*.

R. concolor R.H. Petersen

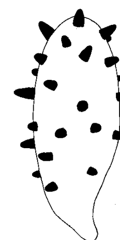


© IHP

Ключ к определению видов подрода Echinoramaria

(Примечание: в ключ вошли все известные в Фенноскандии виды, (за исключением сомнительного *R. argentea*). Некоторые из них могут при дальнейших исследованиях оказаться синонимами).


© Thomas Læssøe



1. Споры 13-20 × 5-8.2 µm, с крупными шипиками до 1.5 (-2) µm длиной; все базидии 2-споровые; все части плодового тела быстро становятся розовыми или темно-бурыми при нажатии *(секц. Dendrocladium)*. Плодовые тела до 8 × 4 см.
   R. broomei (Cotton & Wakef.) R.H. Petersen
   Споры и шипики орнаментации более мелкие; базидии преимущественно 4-споровые; Плодовые тела не буреющие при нажатии *(секц. Flaccidae)* 2

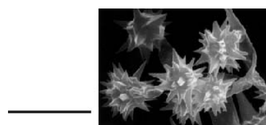
2. Плодовые тела с зелеными тонами в окраске или зеленеющие при нажатии 3
   Без зеленых тонов 4


© IHP



3. Споры 6.5-10.5 × 3.5-4.9 µm, Q = 2.0-2.4; плодовые тела до 6 см × 4 см, обычно довольно изящные, с тонкой, до 0.5 см толщиной, ножкой. Орнаментация спор до 0.5 µm высотой
   R. abietina (Pers.: Fr.) Quél.
   Споры 10.7-13.7 × 4.5-6 µm, Q = 2.1-2.5; плодовые тела to 13 × 7.5 см, довольно толстые, с ножкой 2.5 см толщиной. Орнаментация спор до 0.5 µm высотой
   R. echinovirens Corner, Thind & Dev.


© Åke Strid



4. Ризоморфы с кристаллами неправильной формы или без кристаллов 5
   Ризоморфы со звездчатыми кристаллами 8


© IHP

5. Кончики веточек светло-фиолетовые (16-17A2-3), уплощенно-кистевидные; споры 6-9 × 3-3.7 µm; Q = 2.0-2.4; орнаментация спор до 0.5 µm высотой. Плодовые тела до 3.5 × 3 см
   R. subdecurrens (Coker) Corner
   Без фиолетовых тонов в окраске 6

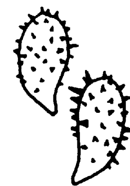
6. Споры 7-12 × 3.3-5 µm, Q = 2.0-2.1; веточки желтые, розовато-желтые, охристые до желтовато-бурых; гимений развит со всех сторон веточки; вкус мягкий. Плодовые тела до 8 × 5 см; орнаментация спор до 1.2 µm высотой

R. eumorpha (P. Karst.) Corner

Споры 5-9 µm long, Q = ≤ 1.9; веточки иногда более темные; гимений односторонний; вкус горьковатый или перечный 7



© IHP



7. Веточки бурые или темно-оливковые; споры 5.2-8.9 × 3.0-4.4 µm, Q = 1.7-1.9. Плодовые тела до 16 × 10 см; орнаментация спор до 1 µm высотой

R. mutabilis Schild & R.H.Petersen ÷

Веточки охристые до коричневых, с возрастом желто-коричневые; споры 4.8-7.2 × 2.8-4.0 µm, Q = 1.5-1.8. Плодовые тела до 10 × 5 см; орнаментация спор до 1 µm высотой

R. luteolus nom. prov.



© IHP

8. На хвойной подстилке 9

В лиственных лесах или на почве со мхами и лишайниками 10



© IHP



9. Споры 3.2-6.4 × 2.5-4 µm, Q = 1.5-1.9, орнаментация спор до 0.3 µm высотой. Плодовые тела до 4 × 3 см

R. corrugata (P.Karst) Schild

(syn.: *R. myceliosa*)

Споры 7.0-9.5 × 3.6-4.9 µm, Q = 1.8-2.1, орнаментация спор до 0.5 (-0.8) µm высотой. Плодовые тела до 5 × 3 cm

R. flaccida (Fr.) Bourd.



© JHP



10. На почве среди мхов и лишайников. Плодовые тела до 3,5 × 2,4 см или мельче; споры 6.5-8.0 × 3.5-4.5 µm, Q = 1.7-2.0.
R. roellinii Schild ÷

В лиственных лесах 12


© Thomas Læssøe

11. Ножка > 0.5 см толщиной, плодовые тела до14 см высотой; споры 5.2-6.7 × 3.0-4.1 µm, Q = 1.5-1.7.
R. decurrens (Pers.) R.H. Petersen

Ножка < 0.5 см толщиной, плодовые тела менее 4 (-6) см высотой; споры 6.5-9.0 × 2.9-5.0 µm, Q = 1.8-2.1.
R. elegans nom. prov.


© IHP

